

Archivos de Zootecnia
Universidad de Córdoba España
pa1gocag@lucano.uco.es
ISSN (Versión impresa): 0004-0592
ISSN (Versión en línea): 1885-4494
ESPAÑA

2008
W.C.T. Tonini / L.G.T. Braga / D.L.D.V. Nova
ESVAZIAMENTO GÁSTRICO E INTESTINAL EM ROBALO (CENTROPOMUS
PARALLELUS)
Archivos de Zootecnia, año/vol. 57, número 217
Universidad de Córdoba España
Córdoba, España
pp. 75-78

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Universidad Autónoma del Estado de México

<http://redalyc.uaemex.mx>



NOTABREVE

ESVAZIAMENTO GÁSTRICO E INTESTINAL EM ROBALO (*CENTROPOMUS PARALLELUS*)

GASTRIC AND INTESTINAL EMPTINESS IN SNOOK (*CENTROPOMUS PARALLELUS*)

Tonini, W.C.T.¹, L.G.T. Braga^{2*} e D.L.D.V. Nova³

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense. CCTA. Campos dos Goytacazes. RJ. CEP 28013-600. Brasil. willbio@ibest.com.br

²Universidade Estadual de Santa Cruz. DCAA, Ilhéus, BA. CEP 45662-000. Brasil. *Autor para correspondência. lgtbraga@gmail.com

³Universidade Estadual de Santa Cruz. DCB. Ilhéus, BA. CEP 45662-000. Brasil. deboraluana@pop.com.br

PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Aqüicultura. Arraçoadamento. Nutrição de peixes. Tempo de passagem.

ADDITIONAL KEYWORDS

Aquaculture. Feeding. Fish nutrition. Passage time.

RESUMO

Após de duas horas da alimentação forçada, foram realizados abates sucessivos de robalos juvenis para o acompanhamento do percurso do alimento ou digesta pelo trato digestório do animal. O comprimento médio dos animais foi de 25,5±4 cm e 200±79 g para o peso médio. Os robalos apresentaram um tempo de esvaziamento gástrico mínimo de 4 horas e máximo de onze horas. A diferença na quantidade de alimento fornecido alterou o tempo exigido para o completo esvaziamento do trato digestório, que ocorreu após 14 horas, podendo ser reduzido para 11 horas com a diminuição na ingestão de alimento.

SUMMARY

After 2 hours of forced feeding, juvenile snooks were sacrificed every 2 h, to follow food passage or digestion through the digestive system. The average total length was 25.5 ± 4 cm and the average weight was 200 ± 79 g. Juvenile snooks presented a minimum time of gastric emptiness of four hours and maximum of eleven hours. The difference in the amount of supplied food modified the time demanded for the complete emptiness of the digestive system, that occurred 14 hours after, being able to be reduced to 11 hours with the reduction in the food ingestion.

INTRODUÇÃO

Apesar das inúmeras vantagens atribuídas às espécies carnívoras de peixes, sua produção comercial ainda enfrenta problemas relacionados ao alto índice de canibalismo, dificuldade de alimentação e elevados custos da alimentação altamente protéica (Luz *et al.*, 2001).

Os robalos, do gênero *Centropomus*, que possuem distribuição restrita às Américas, em ambos os lados do continente (Cervigon, 1966), são peixes carnívoros (Bórquez e Cerqueira, 1998), preferencialmente em águas costeiras estuarinas, podendo inclusive ser encontrados nas partes altas dos rios (Teixeira, 1997). São apropriados para criação em cativeiro dentro de condições climáticas semelhantes à da região do nordeste brasileiro (Caballero, 1996).

Segundo Godinho *et al.* (2000) e Cerqueira (2002) já existem matrizes com índices de reprodução comercialmente viáveis, no entanto, há poucas informações sobre anatomia e fisiologia digestiva.

Para determinar o intervalo entre as refeições é útil determinar o tempo de

Recibido: 5-9-06. Aceptado: 12-12-06.

Arch. Zootec. 57 (217): 75-78. 2008.

esvaziamento gástrico e intestinal; este foi o objetivo deste trabalho com robalos, *C. parallelus*, submetidos a duas diferentes quantidades de ração.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados 69 juvenis de *C. parallelus* entre os meses de setembro a dezembro de 2004, junto a pescadores da localidade da Lagoa Encantada, Brasil (14°47'S e 39°02'W). A lagoa (5 km de comprimento, 26000 m de perímetro e 15 m de profundidade média) sofre variações anuais de salinidade (Andrade, 2003).

Após a medição do peso (200 ± 79 g) e comprimento total ($25,5 \pm 4$ cm), os robalos foram transferidos para um tanque (500 l) com aeração artificial, numa densidade de até 15 peixes, conforme a captura do dia onde permaneceram por 24 h para o esvaziamento do trato digestório. A temperatura da água foi monitorada em todo o experimento ($28 \pm 0,5^\circ\text{C}$).

Decorrido este período, os peixes sofreram alimentação forçada, utilizando-se ração comercial extruzada para peixes carnívoros com 45% de proteína bruta (PB) segundo Gonçalves e Carneiro (2003). Os tratamentos consistiram no fornecimento de 3 ($0,75 \pm 0,02$ g) ou 4 ($0,99 \pm 0,01$ g) grânulos da ração comercial.

Decorridas duas horas após a alimentação forçada, foram realizados abates de três exemplares por tratamento a cada hora para observação de presença de digesta no trato digestório. A interrupção do sacrifício dos robalos ocorreu quando foi constatada a presença de digesta apenas no intestino grosso dos peixes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A detecção da presença de alimento ou digesta no trato digestório dos robalos está representada na **tabela I**. Nos dois primeiros abates, ocorridos duas e três horas após a alimentação forçada, observou-se a pre-

sença de alimento apenas no estômago dos robalos, independente do número de grânulos fornecidos. Nos abates da 4ª hora foram encontrados os primeiros peixes que continham digesta no intestino delgado, em ambos os tratamentos. Depois da 5ª hora pós-prandial, 76,9% dos robalos alimentados com três grânulos ainda apresentavam alimento no estômago, contra 77,7% dos peixes alimentados com quatro grânulos, apresentando discreta diferença no tempo de esvaziamento estomacal.

Não foram encontrados indivíduos que tivessem alimento no estômago nos abates da 6ª hora, entre os animais tratados com três grânulos. Nesta hora ocorreu a primeira observação de digesta presente no intestino grosso. Porém foi registrada a presença de alimento nos estômagos nos abates ocorridos 7ª e 8ª horas e digesta no intestino delgado nos abates até a 10ª hora. Houve presença de digesta no intestino grosso nos abates da 6ª até os da 11ª hora, sendo que não foram encontrados na 9ª e 10ª horas. Os robalos alimentados com três grânulos e sacrificados na 11ª hora continham apenas resíduo de fezes no intestino grosso.

Para os robalos que foram arraçoados com quatro grânulos, o alimento pôde ser encontrado no estômago até a 11ª hora, momento em que só havia digesta no intestino grosso dos peixes tratados com três grânulos. Assim como no primeiro tratamento, os robalos alimentados com quatro grânulos começaram a apresentar digesta no intestino delgado nos abates da 4ª hora, permanecendo o padrão de alimento no estômago e digesta apenas no intestino delgado até a 8ª hora. Nos abates da 9ª hora foi possível identificar a presença de digesta já no intestino grosso, apesar da observação de alimento ainda no estômago de alguns exemplares nos abates da 10ª e 11ª horas. Nos peixes abatidos nas 12ª e 13ª horas, só houve presença de digesta tanto no intestino delgado como no grosso. Após este

ESVAZIAMENTO GÁSTRICO E INTESTINAL EM ROBALO (*CENTROPOMUS PARALLELUS*)

Tabela I. Presença de digesta no trato digestório de robalos (*C. parallelus*) alimentados com três ou quatro grânulos de ração extrusada. (Digesta presence in the digestive system of robalos (*C. parallelus*) fed with three or four granules of extruded ration).

Tratamento	Tempo de abate (horas) após a alimentação forçada													
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3 grânulos	E	E	E	E	ID	E	E							
			ID	ID	IG	ID	ID	ID	ID	IG				
4 grânulos	E	E	E	E	E	E	E	ID	E	E	ID	ID		
			ID	ID	ID	ID	ID	IG	ID	ID	IG	IG	IG	

E= estômago; ID= intestino delgado; IG= intestino grosso.

período só foi verificada a presença de digesta no intestino grosso.

Devido ao fato de uma grande quantidade de variáveis influenciarem no esvaziamento gástrico de uma espécie, é possível compreender as variações entre os peixes estudados, sendo encontrados peixes com 3 horas pós-prandial sem alimento algum no estômago e peixes que após um período de 11 horas ainda apresentavam alimento no estômago.

O tempo de 8 horas (três grânulos) e 11 horas (quatro grânulos), gasto para total esvaziamento gástrico nos robalos está dentro do padrão apresentado por outros peixes de hábito alimentar carnívoro, estimados em outros estudos. Silva e Araújo-Lima (2003) verificaram que piranhas *Pygocentrus nattereri* alimentadas com peixes na temperatura de 27°C necessitaram

de 14 horas para o completo esvaziamento do estômago.

A presença de alimento no intestino grosso também foi retardada com o aumento na quantidade de digesta, uma vez que em animais alimentados com três grânulos, após um período de 6 horas pós-prandial, pôde-se encontrar alimento no intestino grosso, enquanto que em animais alimentados com quatro grânulos, este tempo subiu para 9 horas.

Numa situação de cativeiro o tempo de esvaziamento estomacal dos peixes tem que estar sincronizado com o período de arraçoamento. Os resultados são indicativos de que os robalos juvenis precisam ser arraçoados, no mínimo duas vezes ao dia, programando o horário de forma que os peixes não venham a permanecer mais de 10 horas sem alimentação.

BIBLIOGRAFIA

- Andrade, M.P. 2003. Ilhéus: passado e presente. 2ª ed., Editus, Ilhéus, Bahia, 144 p.
- Bórquez, A. and V.R. Cerqueira. 1998. Feeding behavior in juvenile snook, *Centropomus undecimalis* L. Individual effect of some chemical substances. *Aquaculture*, 169: 25-35.
- Caballero, C.V. 1996. Biología reproductiva del robalo blanco *Centropomus undecimalis* en la zona suroeste del estado de Campeche. CRIP Cd. del Carmen. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca. 20 p.
- Cerqueira, V.R. 2002. Cultivo do robalo: Aspectos

TONINI, BRAGA E NOVA

- da reprodução, larvicultura e engorda. Ed. do Autor, Florianópolis, SC, 94 p.
- Cervigon, F.M. 1966. Los peces marinos de Venezuela. Fundacion La Salle de Ciencias Naturales. Caracas. 438 p.
- Godinho, H. M., P.C.S. Serralheiro, E.M. Ferraz, C.M.M. Pimentel, I.R. Oliveira e P. Paiva. 2000. Reprodução induzida em robalo (*Centropomus parallelus*, Poey, 1860). *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.*, 37: 1-10.
- Gonçalves, E.G. e D.J. Carneiro. 2003. Coeficientes de digestibilidade aparente da proteína e energia de alguns ingredientes utilizados em dietas para o pintado (*Pseudoplatystoma coruscans*). *Rev. Bras. Zootecn.*, 32: 779-786.
- Luz, R.K., A.L. Salaro, E.F. Souto, A. Reis e R. Sakabe. 2001. Desenvolvimento de alevinos de trairão alimentados com dietas artificiais em tanques de cultivo. *Rev. Bras. Zootecn.*, 30: 1159-1163.
- Silva, E.C.S. e C.A.R.M. Araújo-Lima. 2003. Influência do tipo de alimento e da temperatura na evacuação gástrica da piranha caju (*Pygocentrus nattereri*) em condições experimentais. *Acta Amazonica*, 33: 145-156.
- Teixeira, R.L. 1997. Distribution and feeding habits of the young common snook, *Centropomus undecimalis* (Pisces: Centropomidae), in the shallow waters of a tropical Brazilian estuary. *Bol. Museu de Biologia Mello Leitão*. 6: 35-46.